



CONFÉDÉRATION SUISSE
BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 2 août 1948

Classe 126b

Demande déposée: 16 mai 1946, 18 h. — Brevet enregistré: 15 octobre 1947.
(Priorité: France, 7 août 1942.)

BREVET PRINCIPAL

Société des Brevets Kégresse S. E. K., Paris (France).

**Dispositif de changement de vitesses.**

La recherche de l'automatisme de fonctionnement des dispositifs de changement de vitesses à engrenages appliqués à l'automobile a conduit, dans certains systèmes, à relier le moteur aux trains d'engrenages par deux embrayages indépendants, formant bloc et montés sur un même axe au moyen de deux arbres concentriques. On obtient ainsi un ensemble dans lequel une partie des vitesses, les vitesses paires par exemple, est prise sur l'un des embrayages, et les vitesses impaires sur l'autre.

L'emploi de deux embrayages sur arbres concentriques permet de réaliser une boîte de vitesses plus compacte avec des arbres plus courts et ayant un nombre de pièces différentes moins grand que dans la construction classique.

La présente invention est relative à un dispositif de changement de vitesses, comportant donc deux embrayages indépendants montés sur deux arbres concentriques. Ce dispositif est caractérisé par le fait qu'il comporte, situés de part et d'autre des deux arbres concentriques, deux arbres secondaires destinés à transmettre le mouvement des arbres concentriques à l'arbre de sortie du dispositif de changement de vitesses, la distance entre l'axe de chacun des arbres secondaires et l'axe des deux arbres concentriques étant la même.

Un dispositif de changement de vitesses selon l'invention, à cinq vitesses, dont une en

prise directe, est représenté, à titre d'exemple, au dessin ci-annexé, dans lequel: 35

La fig. 1 est une vue développée avec coupes partielles suivant les lignes C—O et O—D de la fig. 2.

La fig. 2 est une coupe suivant la ligne A—B de la fig. 1. 40

Le groupe d'embrayages est représenté par les deux disques 1 et 2 (fig. 1); le disque 1 est monté sur l'arbre central 3 et le disque 2 sur l'arbre tubulaire 4.

L'arbre central 3 porte, calé sur lui, un pignon 5; l'arbre tubulaire 4 est solidaire d'un pignon 6, plus grand que le pignon 5. Le pignon 5 de l'arbre central est toujours en prise avec une roue dentée 7 bloquée elle-même à demeure sur un arbre secondaire 9 (fig. 1 et 2); le pignon 6 de l'arbre tubulaire 4 est toujours en prise avec une roue dentée 8 calée elle-même à demeure sur un deuxième arbre secondaire 10 (fig. 1 et 2). 50

L'entre-axe entre les arbres concentriques 3, 4 et chacun des arbres secondaires 9 et 10 est le même.

L'arbre 11 de sortie de la boîte est situé dans le prolongement de l'arbre central 3 (fig. 1); il fait corps avec une roue dentée 12, engrenant, d'une part, avec une roue 13 montée libre sur l'arbre secondaire 9 et, d'autre part, avec une roue 14 montée libre aussi, mais sur l'arbre secondaire 10. Les engrenages 13 et 14 sont identiques et on 65

voit que, par construction, ils ont le même nombre de dents.

L'arbre central 3 porte, en plus du pignon 5, une roue dentée 15 montée folle sur lui; cette roue 15 engrène, d'une part, avec un pignon 16 monté fou sur l'arbre secondaire 10 et, d'autre part, avec un pignon 17 monté fou sur l'arbre secondaire 9. Les deux pignons 16 et 17 ont le même nombre de dents et sont
10 identiques.

L'arbre central 3 porte encore, calée sur lui, une roue à crabots 18 dont la denture est identique à la denture 19 prévue solidaire de la roue dentée 15 montée libre sur l'arbre
15 3; entre les crabots 16 et 19 se situe, avec le jeu latéral nécessaire, une couronne à denture intérieure 20 correspondant à la denture des crabots 18 et 19. Le moyeu de la couronne à denture intérieure 20 est monté cou-
20 lissant sur les cannelures 22 que présente l'arbre de sortie 11 de la boîte.

Les deux arbres secondaires 9 et 10 présentent chacun, vers leur milieu, une même partie cannelée telle que celle désignée par 23
25 en ce qui concerne l'arbre 10, et sur chacune desquelles coulisse un crabot intérieur double 24, identique pour les deux arbres secondaires. Sur les roues dentées 13 et 14 des arbres 9 et 10, et faisant corps avec elles,
30 est prévue une denture 25 correspondant à la denture intérieure du crabot double 24 (fig. 1).

Les deux crabots coulissants 24 et le moyeu 21 de la couronne à denture intérieure
35 20 portent chacun, comme on le voit en fig. 1, une gorge qui reçoit une fourchette classique (non représentée) commandant le déplacement des crabots.

Le mécanisme de commande de ces derniers, qui peut être automatique ou à main, n'a pas non plus été représenté, pour plus de simplicité.

Le fonctionnement est le suivant:

Pour les première et deuxième vitesses, le
45 crabot à denture intérieure 20 est mis en prise avec la denture 19 de crabotage faisant corps avec la roue dentée 15 montée libre sur l'arbre central 3.

En première vitesse, le disque 1 est moteur et le disque 2 est libéré. Le pignon 5
50 entraîne la roue dentée 7 solidaire de l'arbre secondaire 9. Le crabot 24 de cet arbre est mis en prise avec la denture 26 du pignon 17, lui-même engrené avec la roue 15. Cette dernière, par les dentures de crabotage 19 et
55 20 et le moyeu 21, entraîne l'arbre de sortie 11.

En deuxième vitesse, le disque 2 devient moteur et le disque 1 est libéré. Le pignon 6, solidaire de l'arbre tubulaire 4, lui-même
60 entraîné par le disque 2, actionne la roue dentée 8 solidaire de l'arbre secondaire 10. Le crabot 24 de cet arbre 10 est mis en prise avec la denture 26 du pignon 16, lui-même engrené avec la roue 15 qui, par son crabot,
65 entraîne l'arbre de sortie 11 comme en première vitesse.

En troisième vitesse, le disque 1 est de nouveau moteur et le disque 2 est libéré. Le crabot 20 peut être ramené à sa position
70 neutre. L'arbre 9 est entraîné comme en première vitesse, mais le crabot 24 est, cette fois, mis en prise avec la denture 25 solidaire de la roue 13, laquelle entraîne la roue dentée 12 et, par suite, l'arbre de sortie 11 avec
75 lequel cette dernière fait corps.

En quatrième vitesse, le disque 2 redevient moteur; le disque 1 est libéré. L'arbre secondaire 10 est entraîné, comme en seconde
80 vitesse, par les engrenages 6 et 8. Le crabot 24 du secondaire 10 est mis en prise avec la denture de crabotage 25 de la roue dentée 14 qui entraîne l'arbre de sortie 11 par l'engrenage 15.

En cinquième vitesse, ou prise directe, le
85 crabot à denture intérieure 20, claveté coulissant sur l'arbre 11 de sortie, est accouplé avec la denture 18 solidaire de l'arbre 3, entraîné lui-même par le disque 1 rendu moteur, alors que le disque 2 est libéré une fois
90 de plus.

L'arbre moteur 3 est donc accouplé directement avec l'arbre 11 de sortie.

On comprend aisément que l'invention ci-dessus exposée peut aussi bien être appliquée
95

à un changement de vitesses à un plus grand nombre de vitesses.

On remarquera que les engrenages de renvoi 5—7, 6—8 étant déterminés, deux vitesses sont obtenues par trois engrenages dont deux rigoureusement identiques. Par exemple, la troisième et la quatrième vitesse sont obtenues par les roues dentées 12, 13, 14 dont les deux dernières sont absolument pareilles.

On voit donc qu'en ajoutant trois engrenages par exemple à l'appareil décrit: un sur l'arbre de sortie et un sur chacun des deux arbres secondaires, ces deux derniers identiques, on obtiendrait une boîte à sept vitesses.

Le fait de construire un appareil avec des pièces rigoureusement identiques est un avantage important tant au point de vue du prix de revient qu'en ce qui concerne les pièces de rechange.

D'autre part, ainsi qu'il a été dit plus haut, l'invention permet, toutes choses égales, de réaliser des changements de vitesses plus compacts, plus trapus. Les arbres étant plus courts, les vibrations sont de ce fait fortement atténuées, d'où possibilité de réduire les diamètres des arbres, pignons, roulements, etc.

Tous ces avantages concourent à une diminution du prix de revient et à une amélioration du fonctionnement.

REVENDEICATION:

Dispositif de changement de vitesses à engrenages, comportant deux embrayages indépendants montés sur deux arbres concentriques, caractérisé par le fait qu'il comporte, situés de part et d'autre des deux arbres concentriques, deux arbres secondaires destinés à transmettre le mouvement des arbres concentriques à l'arbre de sortie du dispositif de changement de vitesses, la distance entre l'axe de chacun des arbres secondaires et l'axe des deux arbres concentriques étant la même.

SOUS-REVENDEICATIONS:

1. Dispositif de changement de vitesses suivant la revendication, caractérisé par des pignons et crabots identiques, montés sur les arbres secondaires et commandant les première et deuxième vitesses, d'autres engrenages et crabots identiques, montés sur les arbres secondaires, commandant les troisième et quatrième vitesses.

2. Dispositif de changement de vitesses suivant la revendication, caractérisé par des groupes de trois engrenages, dont l'un est attelé sur l'arbre de sortie, et les deux autres, identiques, sont montés libres sur chacun des deux arbres secondaires, ces deux derniers engrenages comportant un dispositif de crabotage.

Société des Brevets Kégresse S. E. K.

Mandataire: A. Bugnion, Genève.

FIG.1.

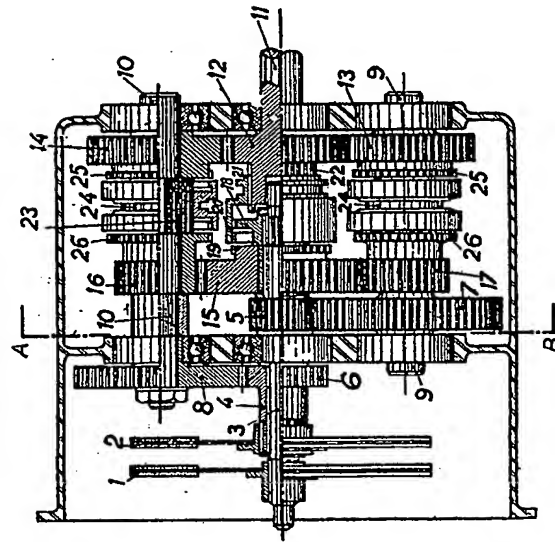


FIG.2.

